3

Pathologisch-anatomischer Beitrag

zur

Kenntniss der Hoden-Sarcome.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen Medicinischen Facultät

der

Kgl. bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

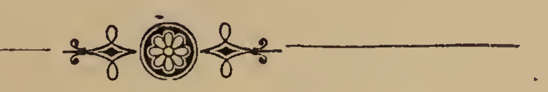
in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Hermann Hugger

aus Seekirch (Württemberg).



Würzburg.

Buchdruckerei der „N. Bayer. Landeszeitung".

1888.

Referent:
Herr Hofrat Prof. Dr. *Rindfleisch.*

Seinem lieben Vater

in dankbarer Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.

Jedermann weiss, wie ungeeignet für die Bezeichnung der uns beschäftigenden Geschwulstform der Name ist, den dieselbe gegenwärtig führt. Sarcom heisst bekanntlich so viel wie Fleisch-Geschwulst, aber dabei denkt niemand an Fleisch, selbst nicht an das sog. wilde Fleisch, mit dem das Sarcom freilich eine grössere Aehnlichkeit hat, als mit Muskeln. Diesen Namen hat zuerst *Abernethy* in die Pathologie eingeführt, und er verstand darunter alle Geschwülste von fleischiger Consistenz und röthlicher Farbe. *Abernethy* fasste damit sämmtliche Gewächse mit Ausnahme der knöchernen, der Gefäss- und Balg-Geschwülste zusammen. Innerhalb dieser unterschied er dann wieder das gewöhnliche vaskularisierte oder organisierte Sarcom, das Fett-Sarcom, das pankreatische Sarcom, das Balg-Sarcom, das Brustdrüsen-Sarcom, das tuberkulöse, medulläre und carcinomatöse Sarcom. Dieses System ohne einheitliche Grundanschauung wurde jedoch von *Hey, Wardrop* und *Laenec* in der Weise modificiert, dass eine Abtrennung des Medullar-Sarcoms stattfand, während *Ph. v. Walther* und *Meckel* die Sarcome mit den Mark- und Blutschwämmen identificierten. *Johann Müller* hatte gefunden, dass die „geschwänzten Körper" des jungen Bindegewebes einen Hauptbestandtheil mancher Tumoren bilden, *Lebert* nahm die fibroplastischen Zellen zum Ausgangspunct für die Abgrenzung einer besonderen Geschwulstgruppe und bezeichnete sie als deren wesentliches Constituens.

Erst *Virchow* hat in seinem bahnbrechenden Werke „Die krankhaften Geschwülste“ den Begriff des Sarcoms in seiner gegenwärtigen allgemein anerkannten Form geschaffen. Er war es, der unter diesem Namen alle jene zahlreichen und mannigfaltigen, in ihrer feineren Structur so sehr variirenden, aber gleichwohl durch ein gemeinschaftliches Band zusammengehaltenen Geschwülste subsumirte, welche aus einem durch die bedeutende Menge oder erheblichere Grösse seiner Zellen oder durch beides ausgezeichneten Bindegewebe zusammengesetzt sind. *Virchow* konnte sich aber nicht entschliessen, den Namen „Sarcom“ fallen zu lassen, „weil in der That eine innere Nothwendigkeit vorhanden sei, einen besonderen Namen für gewisse, der Bindesubstanzreihe angehörigen Geschwülste zu reserviren, für welche wir wohl einen allgemeinen Typus der histologischen Entwickelung aufstellen können, für welche wir aber nicht im Stande sind, im besonderen unter den normalen Körpergeweben so strenge Analoga zu finden, wie wir sie bei den bisher (von *Virchow* in seinem Werke) besprochenen Gewächsen angetroffen haben.“

Nach den verschiedenen Geweben der Bindesubstanzreihe, welche die Matrix für das Sarcom bilden können, unterscheidet er folgende Varietäten des Sarcoms:

1) Sarcoma fibrosum, Fibrosarcoma, Fäser-Sarcom
2) Sarcoma mucosum s. gelatinosum s. colloides, Myxosarcoma, Schleim-Sarcom;
3) Sarcoma gliosum, Gliosarcoma;
4) Sarcoma melanoticum, Melanosarcoma, Pigment-Sarcom;
5) Sarcoma cartilaginosum, Chondrosarcoma, Knorpel-Sarcom;
6) Sarcoma osteoides, Osteosarcoma, Osteoidsarcom

Nachdem ich diese allgemeinen Bemerkungen vorausgeschickt habe, sei es mir gestattet, im Nachfolgenden speciell die Hoden-Sarcome einer genaueren Betrachtung zu unterwerfen.

Die sarcomatösen Neubildungen am Hoden sind weit häufiger als man früher annahm, wo man fast jeden weichen Tumor als Carcinom zu bezeichnen pflegte. Erst durch die neueren Errungenschaften auf dem Gebiete der mikroscopischen Technik war es möglich geworden, eine Differential-Diagnose zwischen beiden Geschwulstformen aufzustellen.

So lange man noch keine Kenntniss von dem feineren Bau der Geschwülste überhaupt hatte, war auch für die Hodentumoren das bestimmende Moment ihr Verlauf und ihre Folgen. So unterschied schon *Paulus Aegineta* „gute" und „bösartige" Geschwülste. Noch vor wenigen Jahrzehnten wurden vom Standpunkte des Praktikers aus die festen Geschwülste des Hodens in Sarcocelen und Fungus testis eingetheilt, wie man die flüssige einfach in Hydro-Haematocelen unterschied. — Aber für die Prognose ist es doch nicht gleichgültig, ob eine „Sarcocele" einer chronischen Orchitis oder einem Sarcom entspreche. Ebenso ist die Bösartigkeit als Eintheilungsgrund für verschiedene Geschwulstformen ungenügend, denn anatomisch reine Kystome, Chondrome, Myxome, Sarcome haben so gut wie das Carcinom zu Geschwulst-Infection des Körpers geführt.

Erst das feine histologische Studium, das die Begriffe für das Sarcom und Carcinom klar gestellt hat, konnte zur genaueren Kenntniss und Differentirung dieser Tumoren führen. *Virchow* gesteht selbst zu, dass man ohne histologische Untersuchung ein Sarcom des Hodens kaum von dem weichen Krebs zu unterscheiden vermag. Hieraus ergibt sich, dass man aus dem makroscopischen Durchschnitt des Tumors allein mit der Diagnose sehr

vorsichtig sein soll, umsomehr, als die Bösartigkeit der Hoden-Sarcome durch ihre Metastasen eine sehr bedeutende ist.

Was nun das Vorkommen der Hoden-Sarcome betrifft, so finden wir dasselbe an diesem Organ in allen Hauptspecies, besonders noch charakterisiert durch eine beinahe ausnahmslose Combination nicht blos der verschiedenen Hauptspecies in einer Geschwulst, sondern sämmtlicher histioider Neubildungen im Sarcom.

Es kommen nach *Virchow* sowohl im Hoden als im Nebenhoden primär Sarcome vor, auf dem Durchschnitt von weisslicher oder röthlicher Farbe, von weicher, zerdrückbarer Substanz mit einzelnen gallertartig aussehenden Stellen. Cysten-Bildung darin ist selten. Die Hoden-Sarcome schliessen sich nach *Virchow* zum Theil den Myxomen an, zum Theil bestehen sie hauptsächlich aus Rundzellen und sind dann mit Carcinom leicht zu verwechseln. Durch fettige Metamorphose erhalten sie ein trübes Aussehen und erzeugen tuberkelähnliche Stellen auf dem Durchschnitt.

Wie schon oben bemerkt, kommen die Sarcome in allen Formen vor, wie sie auch sonst beobachtet werden, also medullare Rundzellen Sarcome, Lympho-Sarcome, Alveolar-Sarcome, Spindelzellen-Sarcome, Myxo-Sarcome, Fibro-Sarcome, Riesenzellen-Sarcome, Angio-Sarcome und Melano-Sarcome.

Kocher dagegen legt bei der Eintheilung der verschiedenen Hoden-Sarcom-Formen nicht die Form-Verschiedenheit der Zellen, sondern das Verhalten des intercellularen Gewebes zu Grunde. *Kocher* betont, man soll streng zwischen Carcinom und Sarcom unterscheiden; combinirte Geschwülste soll man zu den Carcinomen rechnen, wenn darin cancroides Gewebe wirklich nachzuweisen ist. Ein starkes Gerüst fibröser Balken mit dazwischen liegenden Zellenmassen, ferner Erweiterung

und Epithelwucherung in den Hodenkanälchen zeichnet die Carcinome des Hodens aus, die häufig mit Knorpel-, Knochen- und Fettneubildung combinirt vorkommen.

Dagegen soll in den Sarcomen des Hodens ein Zurücktreten des Bindegewebes und eine reichliche Entwicklung von Zellenmassen zu beobachten sein. Also hier ist es die Intercellular-Substanz, welche durch ihr Verhalten einigermassen bestimmend wird für die Art des Verlaufes und den Grad der Malignität der Geschwulst. Er unterscheidet demnach ein Sarcoma simplex und ein Sarcoma medullare. Das erstere ist ausgezeichnet durch das Vorhandensein von Intercellular-Substanz, und je nach dem Charakter derselben ist ein Fibro-, Mixo- und Granulo-Sarcom zu unterscheiden. Zum Sarcoma simplex gehören die meisten Spindelzellen- und Netzzellen-Sarcome. Das Sarcoma medullare dagegen kennzeichnet sich durch reiche Zellwucherung und wenig Zwischensubstanz, die weich, zerdrückbar, schleimig, körnig oder fibrillär-netzförmig sein kann. Hieher rechnet er *Billroth's* Carcinom mit lymphdrüsenähnlicher Structur, *Lücke's* lymphoides Sarcom und *Birch–Hirschfeld's* Bindegewebs-Krebs. Die meisten Medullar-Sarcome sind Rundzellen-Sarcome.

Als Combinationsgeschwülste rechnet er wegen des häufigen Vorkommens ein Fibro-, Myxo- und Granulo-Sarcom. Die Entwicklung von Knorpel fand *Kocher* in kaum nennenswerther Ausdehnung, und hielt es desswegen für zweckmässig, von der Varietät des Chondro- oder gar Osteo-Sarcoms für den Hoden abzusehen.

Betrachten wir die Combinationsgeschwülste etwas genauer, so stellt sich das Fibro-Sarcom als eine homogene, derbe, mit einzelnen Cysten durchsetzte, zwischen den Samenkanälchen liegende Geschwulst-Masse dar. Sie besteht aus ein- oder mehrkörnigen Spindelzellen mit faserigem Zwischengewebe; auch die Wand der Samenkanälchen ist in der Wand der Neubildung aufgegangen.

Das Myxo-Sarcom zeigt eine höckerige Schnittfläche, ist von elastischer Consistenz und schleimig anzufühlen. In dem netz- oder balkenförmigen Grundgewebe liegen unregelmässige, ovale, spindelförmige, mit körnigem Protoplasma angefüllte Zellen. Sitz der Neubildung ist auch hier das interstitielle Bindegewebe und die Wand der Samenkanälchen.

Beim Granulations-Sarcom besteht das interstitielle Bindegewebe aus massenhaften Rundzellen in körniger Grundsubstanz. Der Durchschnitt zeigt streifige Structur mit vorquellenden Knoten, die ohne scharfe Grenze in die Umgebung übergehen.

Das Medullar-Sarcom ergreift ebenfalls die Wand der Samenkanälchen und stellt sich auf dem Durchschnitt als weissliche, hirnmarkähnliche, einen milchigen Saft auspressende Geschwulst dar, in welcher Haemorrhagien, Verkäsungen und gelatinöse Partien vorkommen können. Das Zwischengewebe ist sehr vermehrt und besteht aus zartcontourirten Zellen, welche in der Grösse von Lymphkörperchen in einem structurlosen, schleimigen oder körnigem Netzwerk eingebettet sind; in der Regel ist es frei von Combinationsgeschwülsten, nur Cysten finden sich in demselben öfters vor.

Das Cysto-Sarcom ist eine nicht selten beobachtete Form, dessen Zwischensubstanz den Bau des Medullar-Sarcoms zeigt, während die Cysten mukösen oder atheromatösen Inhalt haben.

Was nun die Frage betrifft, von welchem Theile des Hodens oder Nebenhodens aus sich das Sarcom entwickelt, so gehen die Ansichten der Autoren auseinander. Nach *Ziegler* geht der Tumor meist vom Hoden aus, selten vom Nebenhoden, doch werde letzterer sehr bald davon ergriffen.

Ehrendorfer glaubt, dass das Corpus Highmori am häufigsten der Ausgangspunkt sei und zwar er wird in

dieser Vermuthung bestärkt, wenn man an Präparaten entweder einen grossen Theil des normalen Hoden-Parenchyms nach einer, oder den grössten Theil des Nebenhodens nach der andern Seite hin gedrängt findet, wobei die centralwärts gelegenen Canälchen des verdrängten Parenchyms, von den Zellen der Neubildung umwuchert, atrophisch darin zu Grunde gehen. *Robin* behauptet die primäre Entstehung im Schweife des Nebenhodens und *Kocher* hat selbs 3 Fälle beobachtet, wo die Geschwulst primär im Nebenhoden entstand. Erwähnenswerth ist ein Präparat von primärem Sarcom des Samenstranges (aus der Sammlung von *B. v. Langenbeck*). Dasselbe besteht aus 4 harten höckerigen Knollen, von Wallnussgrösse bis derjenigen einer kleinen Faust. Sie sitzen innig verwachsen dem Samenstrang an, oberhalb des normalen Hodens aufwärts, unter sich nur durch Bindegewebsstränge zusammenhängend. Das Vas deferenz läuft hinter den Tumuren aufwärts.

Ist nun das Sarcom im Hoden selbst und nicht im Nebenhoden entstanden, so bildet die Albuginea längere Zeit hindurch ein Hinderniss im Wachsthum der Geschwulst. Hiedurch werden an den mehr central gelegenen, älteren Partien durch fortwährende Vermehrung der Zellen, die letzteren auch dichter gedrängt sein müssen, wodurch ihre sonst deutliche faserige Intercellularsubstanz abnehmen, ja an manchen Stellen schwerer nachzuweisen sein wird. Diese Partien werden auch leichter einen milchigen Saft abgeben, sobald man mit dem Messer darüber streicht. Es dürften somit die weicheren medullaren Stellen der sarcomatösen Neubildung sich dadurch erklären lassen, dass durch die derbe Tunica albuginea in ihrer Ausbreitung behindert, die mehr centralen Partien der Zellen genöthigt sind, dicht zusammenzurücken, wodurch ihre bindegewebige Zwischensubstanz zum Theil zur Atrophie gebracht wird.

Das Wachsthum des Sarcoms geht sehr rasch vor sich bis zur vollständigen Erkrankung des Hodens und die Wucherung greift per continuitatem auf das Gewebe zwischen den Nebenhodenkanälchen über. Höchst eigenthümlich für die Sarcome ist der Gang der Infection.

Billroth hat besonders hervorgehoben, dass es eine charakteristische Eigenschaft der Sarcome ist, die Lymphdrüsen seltener zu inficiren; der Weg der Sarcom-Infection geht nicht wie bei dem Carcinom durch die Lymphbahnen, sondern durch die Venen. Wenn wir daher den enormen Reichthum an venösen Blutgefässen des Hodens berücksichtigen, so dürften die häufigen Metastasen, besonders der Lungen, zu erklären sein.

Dass sich die Hoden-Sarcome auch nach der Haut zu ausbreiten, hat *Kocher* in 3 Fällen beobachtet, und zwar war es in allen 3 Fällen die harte Form des Sarcoms, wodurch die Diagnose zwischen diesen Geschwülsten und einem Fungus benignus, besonders bei Syphilis, erschwert wird. Diese letzte Art der Ausbreitung geschieht durch Miterkrankung der Albuginea und Verwachsung der Hüllen oder auch durch Bildung von Erweichungsherden durch Verfettung am vorderen Umfang der Geschwulst.

Bei der Diagnose der Hoden-Sarcome am Lebenden lassen sich nur wenig Anhaltspunkte verwerthen. Oefter wie beim Carcinom entsteht ein Sarcoma testis nach vorausgegangenen lokalen Reizungen, zumal nach einmaliger Verletzung.

So hat *Fischer* zwei hämorrhagische Hoden-Sarcome beobachtet, die rasch nach einer heftigen Quetschung beim Reiten entstanden sind. Was die Entwickelung des Sarcoms anbelangt, so ist dieselbe der beim Carcinom ähnliche: der Verlauf ist gewöhnlich schmerzlos, der Patient wird auf sein Leiden erst durch die Vergrösserung seines Scrotums aufmerksam oder es bestehen

von Anfang an intensive Stiche im Hoden und quälende Kreuzschmerzen.

Während das medulläre Sarcom nur weniger Monate bedarf, um zu einem ziemlich grossen Tumor heranzuwachsen, kann dagegen das harte Sarcom mehrere Jahre dazu brauchen. Die Consistenz des Tumors ist diagnostisch wohl nicht verwerthbar, denn bald ist dieselbe hart und fest, bald so weich, dass oft bei oberflächlicher Untersuchung Verwechslungen mit Flüssigkeitsansammlungen in der Scheidenhaut vorkommen. Mehr dagegen ist beachtenswerth, dass man beim Sarcom, nicht aber beim Carcinom einen Geschwulstknoten im Nebenhoden oder diesen in noch kenntlicher Form ganz entartet finden kann, während der Hoden noch gesund oder noch nicht in erheblichem Masse entartet ist. Gerade dieser Punkt weist darauf hin, dass der Ausgangspunkt des Sarcoms in der grösseren Zahl von Fällen vom Nebenhoden ausgeht.

Hiemit dürfte sich erklären lassen, warum Hydrocele und Haematocele häufiger beim Sarcom gefunden wird als bei Carcinom. Erguss in die Scheidenhaut tritt regelmässig zu Entzündungen des Nebenshodens, nicht aber des Hodens: denn die cauda epidydimis besteht aus gefässreichem Bindegewebe und zwischen diesem Bindegewebe und seinen Gefässen besteht ein continuirlicher Zusammenhang mit der Tunica vag. parietalis.

Dass das Sarcom in beiden Hoden gleichzeitig beobachtet worden ist, beweisen die Fälle, welche von *Curling*, *Horner* und anderen beobachtet worden sind. Ein solcher gerade nicht so seltener Fall, den ich durch die Güte des Herrn Prof. *Riedinger* in seiner chirurgischen Privatklinik zu beobachten in der Lage war, gab mir Veranlassung, mich mit diesen Tumoren zu beschäftigen. Es sei mir nun gestattet, eine kurze Beschreibung dieser doppelseitigen Hodengeschwulst zu geben.

Die Krankengeschichte ist kurz folgende:

R. W., 33 Jahre alt, Müller und Oeconom.

Im Sommer 1885 erlitt Patient eine starke Quetschung des rechten Hodens durch eine Winde. Darauf schwoll derselbe stark an. — Heftige Schmerzen traten auf. Vom Arzte wurden Eisbeutel, Suspensorium und eine Salbe verordnet. Darauf verschwanden nun die Schmerzen und die Geschwulst ging langsam zurück. Nach einigen Wochen aber schwoll der Hoden wieder etwas an, ohne aber Schmerzen zu verursachen. Im Anfang des Jahres 1886 schwoll er plötzlich noch stärker an, auch war er jetzt schmerzhaft. Nach Anlegen eines Suspensoriums ging die Geschwulst wieder auf ihr früheres Niveau zurück. Diese Erscheinung, das plötzliche Anschwellen unter Schmerz trat nun alle 6—8 Wochen ein und dauerte immer einige Tage bis 1 Woche. Die Zwischenpausen verliefen schmerzlos. Unterdessen nahm auch das Volumen des Hodens im Allgemeinen sichtlich zu, wesshalb er sich zu der Operation entschloss.

Patient war früher gesund, ebenso seine Eltern und Geschwister.

Der etwa mannsfaustgrosse, länglich ovale Tumor ist 10—12 cm lang, die Breite beträgt oben etwa 3 cm und nimmt nach unten allmählig um das Doppelte zu. Ebenso verhält es sich mit der Dicke des Tumors, die oben etwa 2 cm und unten an der dicksten Stelle etwa 5 cm beträgt. Zwischen der Tunica propria testis und Tunica vaginalis com. befand sich ein mit Flüssigkeit angefüllter Hohlraum, Hydrocele. Die Oberfläche bietet ein stark höckeriges Aussehen dar; zwischen den einzelnen Höckern zeigen sich weisse, derbe Bindegewebszüge. Ungefähr in der Mitte des Tumors sind mehrere Vertiefungen, wahrscheinlich von zerfallenen Stellen herrührend. Die einzelnen Häute des Hodens sind sehnig

weiss und stark verdickt, die Tunica albug. an verschiedenen Stellen durchbrochen. Der Nebenhoden ist gerade noch vom Hoden zu unterscheiden, doch ist er ebenfalls wie der Hoden beinahe ganz in sarcomatöser Wucherung aufgegangen. Durchschneidet man den Tumor, so lässt sich in der Mitte eine Art rahmigen Saftes abstreichen. An verschiedenen Punkten sind röthlich gelbe wie von Hämorrhagien herrührende, unregelmässige Stellen. Sehniges, derbes, weissglänzendes Bindegewebe durchzieht netzförmig den ganzen Tumor. Unter schwacher Vergrösserung sah man dicht gedrängte, rundliche Zellen, vielfach verzweigte Bindegewebsbälkchen, daneben an feinen Schnitten die Zellen selbst in einem zarten, bindegewebigen Netzwerk eingebettet. Die Hodenkanälchen waren zumeist von einer feinen Bindegewebsschicht umgeben, ihr zelliger Inhalt von gelblicher Farbe, also im Stadium der Verfettung; schliesslich konnte man von denselben, da sie immer mehr zusammenschrumpften, nur dünne Bindegewebszüge als Reste der Tubuli seminiferi, zwischen den Sarcomzellen nachweissen. Unter stärkerer Vergrösserung fand man die Zellen als rundlich polygonale, mit deutlich granulirtem Protoplasma und grossen Kernen, die jedoch nicht den Typus von Epithelzellen hatten. An sehr dünnen Schnitten konnte man ein feinfaseriges, deutliches Reticulum mit Bindegewebskörperchen als Intercellularsubstanz unterscheiden. Dort, wo die Tumorzellen grössere Haufen bildeten, bekamen sie einen stärkeren Glanz, sie befanden sich im Stadium der Verfettung. Nirgends war Cysten- oder Höhlenbildung nachzuweisen.

Wenn wir nun berücksichtigen, dass wir in diesem Tumor rundlich polygonale Zellen, deren Zwischensubstanz ein bindegewebiges Reticulum ist, an dem die Zellen innig haften, also wir in diesem Tumor keine epithelialen Zellen vor uns haben, sodann dass das

bindegewebige Stroma auch grössere alveoläre Räume bildet, welche die Zellen einschliessen, so können wir diese Neubildung zu der Reihe der Sarcome, und zvar der alveolären Rundzellen-Sarcome rechnen. Selbst die zellenreichsten Formen der Sarcome, bei denen die Zellen durch Ausläufer untereinander zusammmenhängen, haben die Tendenz, eine Zwischensubstanz auszuscheiden, von der man immer Spuren finden wird, was bei den Carcinomen nicht der Fall ist, da bei denselben die Zellen eng zusammenhängende Massen bilden, im strengen Gegensatz zu den Balken des Maschennetzes. Dieses für Sarcome entscheidende Kriterium *Waldeyers* ist für unseren oben angeführten Fall zutreffend und entspricht also dem Sarcoma alveolare *Billroth*'s.

Operation wurde am 15. III. 88 vorgenommen.

Am 10. IV. wurde Patient geheilt entlassen. Störungen des Allgemeinbefindens traten während des Verlaufes der Heilung nicht ein. Ein Recidiv ist bis jezt (2 August) nicht eingetreten.

Was die Grösse der Tumoren anbelangt — die obige Beschreibung des doppelseitigen Tumors bezieht sich nur auf die eine Hälfte —, so können dieselben einen grossen Umfang erreichen, sind doch Fälle von 6½ Pfund, ja sogar bis zu 20 Pfund beobachtet worden.

Was die Häufigkeit der verschiedenen Hodensarcome betrifft, so hat *Ehrendorfer* das Rundzellen-Sarcom als das am häufigsten vorkommende gefunden: unter 18 Fällen von Hodentumoren gehörten 8 dieser Art an.

Was nun die Therapie der Hodensarkome anbelangt, so ist Exstirpation unbedingt indicirt, wann wir einerseits die Möglichkeit einer Radikalheilung, anderseits aber auch die Gefahr von Metastasenbildung in Betracht ziehen. Dass letztere im übrigen Körper vorkommt, ist in unzweifelhaften Fällen beobachtet worden, wie diese Infection vor sich geht, habe ich schon oben erwähnt.

Dass aber Radikalheilung erfolgen kann, dürfen wir aus den Fällen annehmen, die *Curling* und *Baring* beobachteten. Der erstere führt 4 Fälle an, wo nach 5, 9, 12 und 15 Fällen die Operirten vollständig gesund waren, letzterer ebenfalls 4 Fälle, bei denen nach 2—4½ Jahren noch keine Recidive eingetreten waren. Dass dagegen in den meisten Fällen Recidive nach kurzer Zeit eintreten, ist sicher; doch hat *Kocher* Recidive beobachtet, die erst nach 2 Jahren eintraten. Es ist daher nicht möglich, zu entscheiden, ob ein Sarcom und wann es recidiviren wird. Noch erwähnenswerth ist, dass Recidive besonders häufig am Samenstrang vorkommen, wohl desshalb, weil beim Sarcom eine continuirliche Ausbreitung der Geschwulstmasse im Samenstrang beobachtet wurde.

In Anbetracht nun, dass die Prognose beim Sarcom günstiger sich gestaltet, wie bei Carcinom, da von letzterem noch keine Fälle von Radikalheilung konstatirt wurden, sodann dass die Sarcome verhältnissmässig häufiger vorkommen, als manche Chirurgen wohl anzunehmen pflegen, ist es angezeigt, sobald die Diagnose auf Sarcom gestellt ist, die Castration vorzunehmen und je bälder dies geschehen kann, desto sicherer wird ein günstiger Erfolg erreicht werden dürfen.

Es erübrigt mir noch, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. *Riedinger* für die freundliche Ueberlassung des Materials und Herrn Dr. *Knauss*, Assistenten am pathologischen Institut, für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Präparate, meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Literatur:

Langenbeck's Archiv, Bd. I, XI, XII, XXVII.

Virchow's Archiv, Bd. 41, 44, 68, 81.

Rindfleisch, Lehrbuch der path. Gewebelehre.

Ziegler, Lehrbuch der allgem. u. spec. path. Anatomie.

Virchow, Geschwulst-Lehre.

Kocher, Krankheiten des Hodens und seiner Hüllen.
